

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G03B 15/05

G01J 5/60 H05B 37/02

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01120323.4

[43]公开日 2002 年 2 月 6 日

[11]公开号 CN 1334485A

[22]申请日 2001.7.24 [21]申请号 01120323.4

[30]优先权

[32]2000.7.25 [33]JP [31]2000-223505

[32]2001.7.11 [33]JP [31]2001-210598

[71]申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国神奈川县

[72]发明人 川上千国

[74]专利代理机构 北京市专利事务所

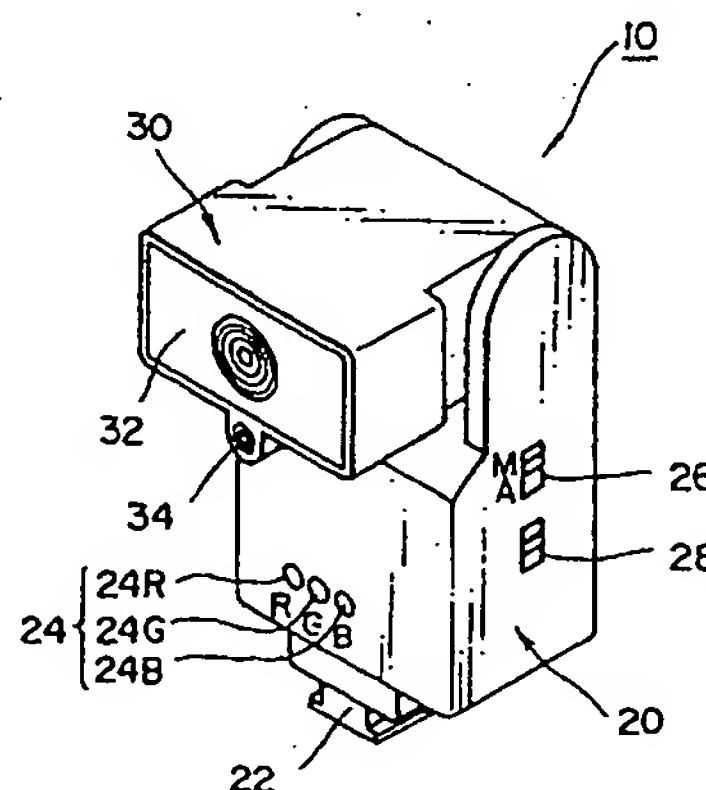
代理人 王 初

权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图页数 13 页

[54]发明名称 照相机的闪光灯装置、电子照相机及发光头

[57]摘要

作为闪光灯光源地使用可以调节 R、G、B 的 LED 等的色温度的闪光灯光源并且能够自动或手动地改变发光色的色温度。作为闪光灯光源地使用 R、G、B 的 LED38R、38G、38B。分别给这些 LED38R、38G、38B 提供积蓄在电容器 44 中的电能,系统控制装置 52 使其变为用色温度设定钮 28 手动设定的色温度或用色温度检测器 24 检测到的拍摄背景的色温度地分别控制 LED38R、38G、38B 的发光量。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

外，以后将详细说明根据由此读出的色温度来调节闪光灯光的色温度的细节。

图3表示设置在上述闪光灯发光部30内的闪光灯光源36，图3(A)是闪光灯光源36的截面图，图3(B)是闪光灯光源36的主视图。

闪光灯光源36由灯罩37、LED群38(R、G、B的LED38R、38G、38B)、扩散板39构成。R、G、B的LED38R、38G、38B如图3(B)所示地由多个排成阵列。扩散板39使从LED群38射出的高定向性光扩散并变得均一。此外，LED38R、38G、38B的数量可以是各不相同的，例如，最好按照在全发光时成为白色光的比例配设各LED38R、38G、38B。

图4是表示上述闪光灯装置10的内部结构的框图。

10 在闪光灯装置10中，除了上述的色温度存储开关21、色温度读取开关23、色温度探测器24、EEPROM25、转换开关26、色温度设定钮28、闪光灯亮度调节用感光探测器34、LED群38外，如图3所示地，还设置了电池40、电压增压器42、大容量电容器44、运算器46、48、50、系统控制装置52、亮度调节电路54及温度探测器56。

15 系统控制装置52是统一控制闪光灯装置10的控制装置，它控制电压增压器42并且使电池40的电压(如6伏)升高到10伏左右并通过升高的电压使电容器44充电。此外，电容器44例如在约2秒-5秒的时间内充电的同时，能够大于1/60秒(约16毫秒)地给LED群38持续供电。

20 电容器44所积蓄的电能通过运算器46、48、50被供给R、G、B的LED38R、38G、38B，系统控制装置52控制上述运算器46、48、50并且控制R、G、B的LED38R、38G、38B的发光时间和发光量。

25 系统控制装置通过闪光灯查图2(见图1)而从未示出的照相机中输入与快门放松器同步的发光信号并且通过串行通信读取用于决定闪光指数等闪光灯发光量的信息。此外，当切换转换开关26被切换到手动侧时，系统控制装置52使其变成由色温度设定钮28所设定的色温度地控制闪光灯光的色温度，当转换开关26被切换到自动侧时，系统控制装置52使其变成由色温度探测器24检测到的拍摄背景的色温度地控制闪光灯光的色温度。此外，色温度探测器不局限于这个实施例，也能够使用各种色温度探测器。虽然在本实施例中是根据光的R、G、B成分的强度比来检测色温度的，但也可以根据光的R、B成分的强度比来检测色温度。

30 此外，当操作色温度存储开关21时，系统控制装置52使由色温度探测器24在该开关操作时检测到的拍摄背景的色温度被存储在EEPROM25中。另一方面，

当操作色温度读取开关23时，所述系统控制装置读取存储在EEPROM25中的色温度并且使其变为所读出的色温度地控制闪光灯光的色温度。由此一来，例如在EEPROM25中记录下操作色温度存储开关地记录下礼堂聚光、天井照明、演播室照明等的色温度并且在拍摄前操作色温度读取开关23地读出存储于EEPROM25中的所需色温度并且能够发出具有所读出的色温度的闪光灯光。

此外，由于在LED中因周围温度而改变了光量，所以，设置了检测LED群38的周围温度的温度探测器56，系统控制装置52根据由该温度探测器56检测到的LED群38的周围温度而如此对LED群38进行电流控制，即无论周围温度如何，都获得所需的发光量。

10 接着，参见图5所示的时刻图来说明上述系统控制装置52的工作。

首先，系统控制2根据进行闪光灯拍摄的闪光灯接通信号（图5（A））而向电压增压器42输出开始充电的信号并使电容器44开始充电，在电容器44充电结束时，停止电压增压器42的充电工作（图5（B）、5（C））。

随后，当半压下快门按钮时，变为待用状态（图5（D））并接收决定闪光指数等闪光灯发光量的信息。在转换开关26被切换到自动模式时，从色温度探测器24中读取拍摄背景的色温度，在转换开关26被切换到手动模式时，读取手动设定的色温度，在操作色温度读取开关23时，从EEPROM25中读取色温度（图5（E））。

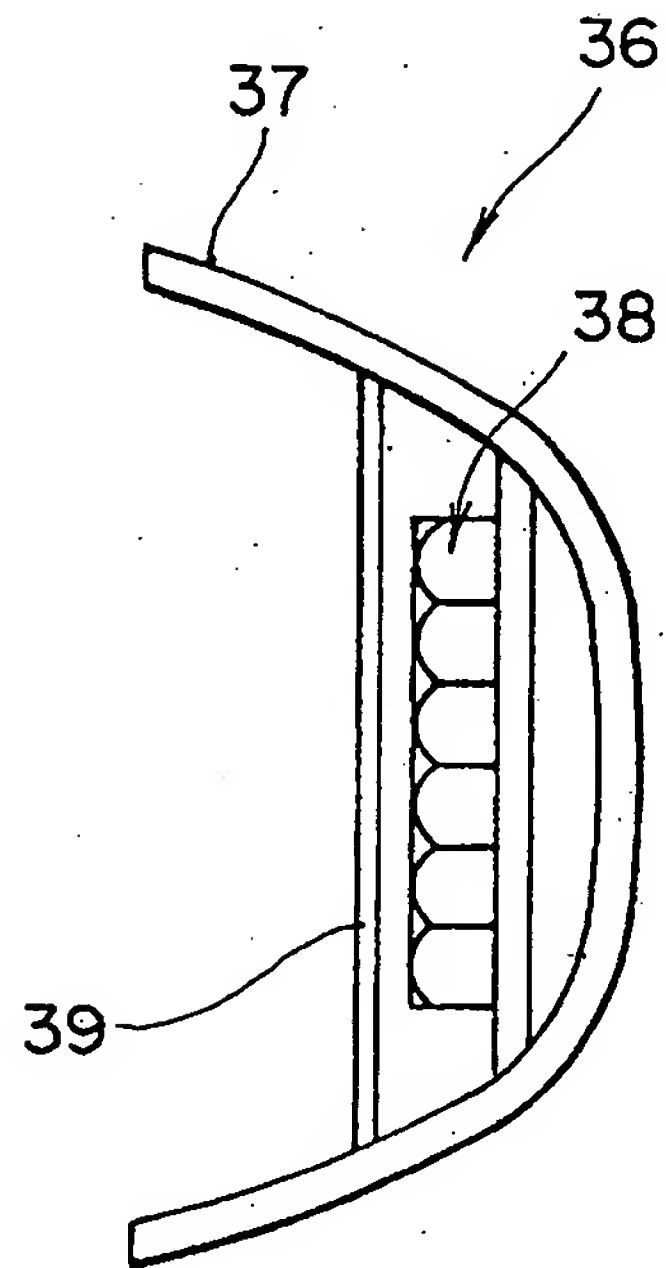
系统控制装置52根据所收到的信息决定闪光灯发光量并且把用于获得所述闪光灯发光量的发光量调节基准值输出到亮度调节电路54中，接着，根据拍摄背景的色温度地发出有相同色温度的光地决定R、G、B的LED38R、38G、38B的发光量之比并设定对应于该比例的R、G、B发光程度（图5（F））。

随后，在完全按下快门按钮地打开快门时，输入与打开快门同步的发光信号，表示上述设定的R、G、B发光程度的控制信号分别被输出到运算器46、48、50的正输入中。另一方面，对应于流经各LED38R、38G、38B的电流值的信号被加到运算器46、48、50的负输入中，运算器46、48、50如此进行控制，即对应于上述设定的R、G、B发光程度的额定电流流过LED38R、38G、38B。

由此一来，从LED群38中发出了其色温度全部与拍摄背景色温度一样的闪光灯光（图5（G））。

30 当从LED群38中发出闪光灯光时，亮度调节电路54通过闪光灯亮度调节用感光探测器34检测到发光量。随后，当所检测到的发光量等于发光量调节基准值时，停止发光地向系统控制装置52发出发光停止信号。当从亮度调节电路54

3 (A)



3 (B)

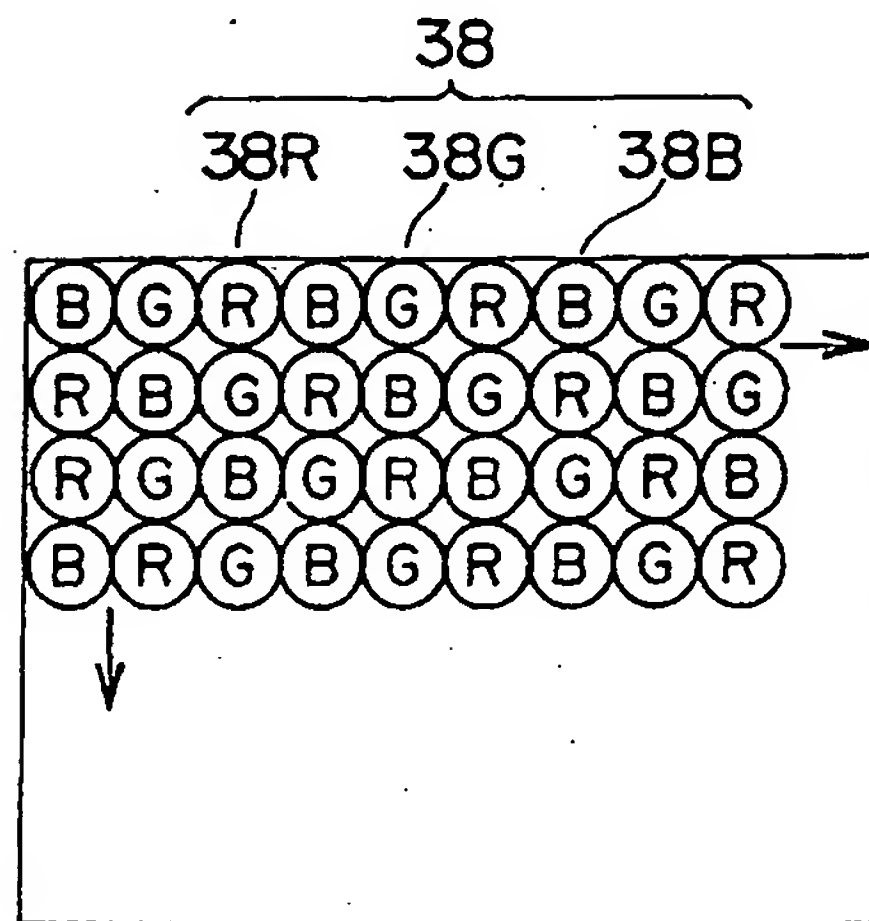


图3

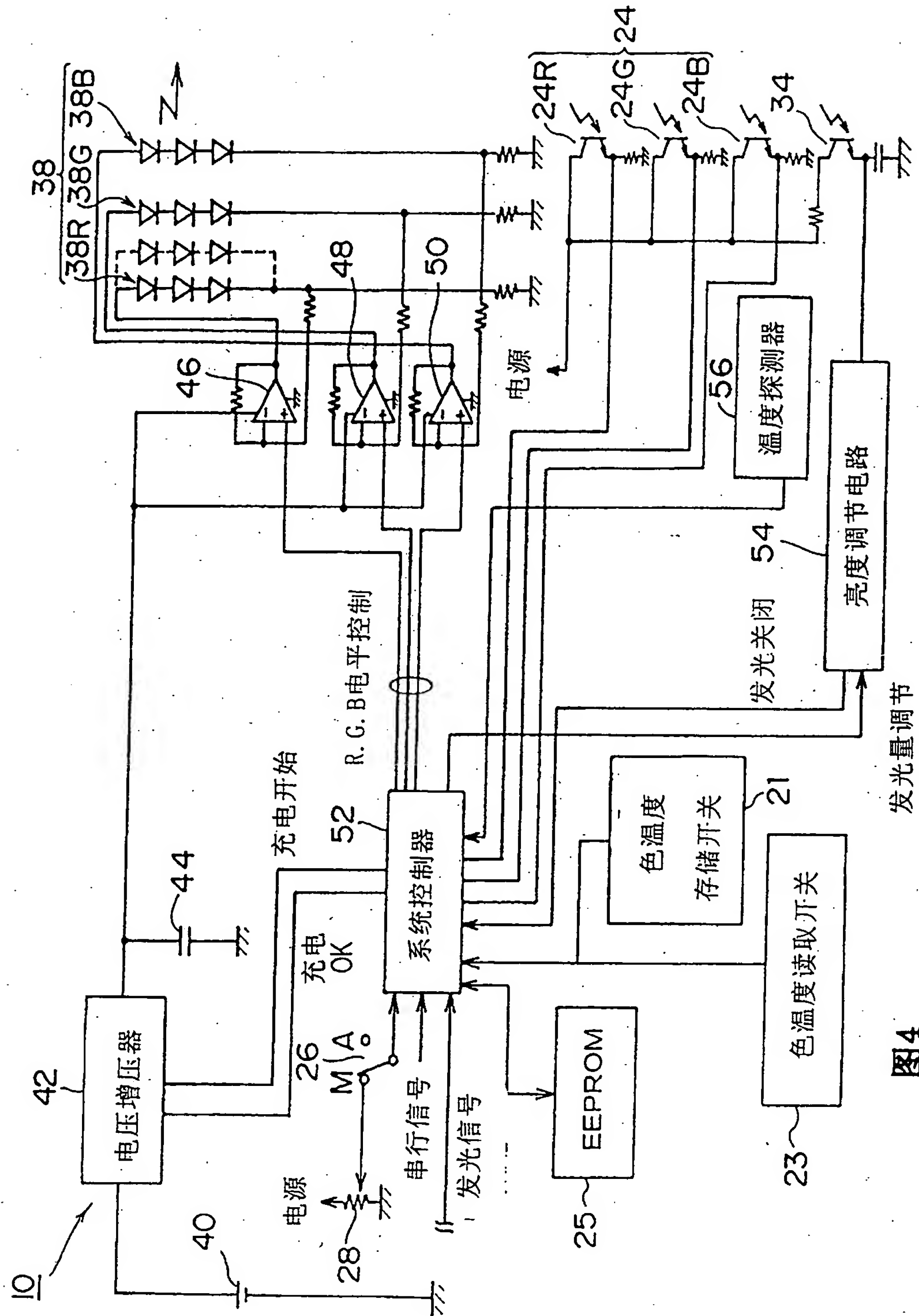


图4